

**Zeitschrift:** Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES  
**Herausgeber:** Schweizerische Energie-Stiftung  
**Band:** - (2018)  
**Heft:** 3: Die Verkehrswende beginnt im Kopf

**Artikel:** Energieeffiziente und CO2-freie urbane Logistik : Visionen & Herausforderungen  
**Autor:** Ruesch, Martin / Bohne, Simon  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-813948>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



# Energieeffiziente und CO<sub>2</sub>-freie urbane Logistik – Visionen & Herausforderungen

Urbanisierung und Entwicklungen wie E-Commerce und Heimlieferdienste lassen die Transportleistung, den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen stetig steigen. Die Vision 2050 für eine intelligente, CO<sub>2</sub>-freie urbane Logistik zeigt, wie sich dieser Trend brechen und das Ziel erreichen lässt.



Von **Martin Ruesch & Simon Bohne**  
Rapp Trans AG, Zürich,  
Martin.Ruesch@rapp.ch, Simon.Bohne@rapp.ch



Die urbane Logistik, welche durch den Strassengüterverkehr dominiert wird, gewinnt an Bedeutung in Bezug auf negative Umweltwirkungen und den Energieverbrauch. Trends wie E-Commerce, Heimlieferdienste, Reduktion der Lagerhaltung mit kleineren Sendungsgrößen und steigenden Lieferhäufigkeiten sowie der «logistics sprawl» (Verdrängung von Logistik-einrichtungen aus den städtischen Zentren) führen zu einer Erhöhung des Energieverbrauchs in der urbanen Logistik bis ins Jahr 2050 um 20% sowie zu jährlich 2,5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen, einer Zunahme von 21% (Projektergebnis). Dies stellt aus Sicht der Energiestrategie und Klimaziele der Schweiz eine grosse Herausforderung dar.

## Die CO<sub>2</sub>-freie urbane Logistik (Vision 2050)

Eine Trendumkehr ist möglich. Die Vision 2050 zeigt auf, dass eine energieeffiziente und CO<sub>2</sub>-freie urbane Logistik erreichbar und technisch, finanziell sowie politisch machbar ist. Als Beitrag zur Energiewende resultiert eine Reduktion des Dauerverbrauchs an Energie in der urbanen Logistik um bis zu 94%. Dies ist das Studienergebnis zum Potenzial, das sich durch die Kombination von effizient eingesetzter Technologie, neuer Organisation des Markts und Wettbewerbs, günstigen Rahmenbedingungen, der Abkehr von fossilen Energieträgern und veränderten gesellschaftlichen Ansprüchen bis ins Jahr 2050 ergibt. Es wird prognostiziert, dass das Güteraufkommen insgesamt zwar um 11%

steigt, die Individuen aber eine geringere Güternachfrage (–2%) haben. Durch diese Effekte in Kombination mit Effizienzgewinnen im System urbane Logistik resultiert eine um 36% geringere Transportleistung pro Kopf.

Die Vision leitet sich grösstenteils aus bereits heute verfügbaren Technologien und Massnahmen ab, unterstellt aber die konsequente Weiterentwicklung mit einem Fokus auf Energieeffizienz und verminderten CO<sub>2</sub>-Ausstoss. Wirkungsvollste Elemente der Vision sind neue Antriebe mit CO<sub>2</sub>-freien Treibstoffen sowie Nutzungsbedingungen zur Bevorzugung energieeffizienter und automatisierter Fahrzeuge.

Das Forschungsprojekt zeigt klar auf, dass regulatorische Vorgaben einen Einfluss auf die Energieeffizienz haben. Veränderte Nutzungsbedingungen der Infrastruktur begünstigen den Umstieg auf Elektrofahrzeuge. Erweiterte Preissysteme für den Güterverkehr schaffen verkehrsträger- und verkehrsmittelübergreifend Anreize für höhere Effizienz. Dies fördert die effizientere, überbetriebliche Zusammenarbeit und z.B. lokal ausgerichtete Quartierlogistikzentren, die viele Logistikfunktionen energieeffizient bündeln.

## Kurswechsel zu Energieeffizienz und Suffizienz

Konsumenten und Wirtschaftsakteure tragen ebenfalls durch ihre Verhaltensänderungen zur Reduktion der Gütermenge bei. Ein Element der Vision, die Suffizienzorientierung (Verzicht), führt dazu, dass der Konsum von materiellen Gütern als Leitmotiv der Gesellschaft an Bedeutung einbüsst. Auch Lieferanforderungen, wie Same-Day-Lieferungen, werden nach einem kurzzeitigen

Boom im Jahr 2050 wieder weit weniger nachgefragt. Die Politik sorgt dafür, dass suffizienzorientiertes Handeln ermöglicht und gestützt wird. Gesellschaftliche Vorbilder, eine neue Ausrichtung des Konsumentenmarketings und die verbesserte Lebensdauer und Reparaturbarkeit von Gütern tragen dazu bei.

Die ersten Schritte zu einem suffizienzorientierten Lebensstil sind im urbanen Raum bereits heute zu erkennen. Besitz hat im Konsumverhalten vieler Menschen deutlich an Relevanz verloren, die Sharing Economy hat an Bedeutung gewonnen. Ermöglicht wird das Teilen von immer mehr Gütern und Services durch die fortschreitende Digitalisierung der Gesellschaft.

Teilen wird durch Apps einfach und vermittelt ein gutes Lebensgefühl. Gelebt wird die Ökonomie des Teilens sowohl im nahen Umfeld (Familie, Freunde, Nachbarschaft) sowie, über die digitalen Plattformen, auch darüber hinaus. Wie Gespräche mit Soziologen zeigten, sind solche Verhaltensänderungen aber nur langfristig zu realisieren und ihrer Effektivität somit Grenzen gesetzt.

## Mögliche Rebound-Effekte

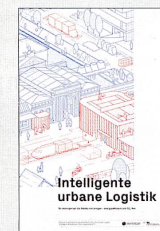
Insgesamt wirkt sich all dies positiv auf die Gesamteffizienz der Schweiz aus. Es gilt aber zu beachten, dass es zu Rebound-Effekten kommen kann, z.B. werden insbesondere in zentralen urbanen Lagen mehr Flächen für neue Nutzungen in der Logistik benötigt. Zudem könnten technologische Effizienzgewinne durch Zusatzkonsum überkompensiert werden. Wenn also die gesamtgesellschaftliche Effizienz- und Suffizienz

orientierung nicht durchdringend greift, ist es möglich, dass sinkende Kosten wieder zu Mehrkonsum und vermehrten Transporten führen.

## Fazit und Handlungsempfehlungen

- Um die Ziele zu erreichen, sind sowohl Wirtschaft wie auch private Haushalte gefordert.
- Das Forschungsprojekt zeigt auf, dass die öffentliche Hand die urbane Logistik positiv beeinflussen und wirkungsvolle Anreize bieten kann.
- Hierfür muss sich die Politik aber zuerst zu verbindlichen Umweltzielen bekennen.
- Die Vision 2050 einer energieeffizienten urbanen Logistik kann mit 7% zu den Zielen der Energiewende und mit 9% zur CO<sub>2</sub>-Reduktion beitragen.

Damit dies gelingt, braucht es eine zeitnahe Umsetzung mittels strategischem Aktionsplan und die Ausarbeitung eines nationalen Güterverkehrskonzepts. Dieses hält die zentralen Leitlinien und Zielsetzungen der urbanen Logistik in der Schweiz fest und regelt die Zuständigkeiten der verschiedenen tangierten Bundesämter und Staatsebenen. Darauf aufbauend sollten Städte und Kantone eigene Konzepte für den urbanen Logistik- und Güterverkehr planen und entwickeln sowie Forschungsergebnisse in den Richtplänen und kommunalen Nutzungsplänen bestmöglich und laufend berücksichtigen.



## Nationales Forschungsprogramm zur Energiewende

Das Projekt «Energieeffiziente und CO<sub>2</sub>-freie urbane Logistik» ist Teil des Nationalen Forschungsprogramms «Steuerung des Energieverbrauchs» (NFP 71) des Schweizerischen Nationalfonds (SNF). Im Programm werden die sozialen, ökonomischen und regulatorischen Seiten der Energiewende erforscht und untersucht, wie private und öffentliche Akteure veranlasst werden können, Energie effizienter zu nutzen. Infos unter [www.nfp71.ch](http://www.nfp71.ch)